14

Enciclopedia Práctica de la

INFORMATICA

TRATAMIENTO DE LA INFORMACION/CROMEMCO C-10

ARCHIVOS/ACOPLADORES ACUSTICOS KN-800

INFORMATICA Y PETROLEO





Nueva Lente/Ingelek

125 ptas.

TRATAMIENTO DE LA INFORMACION

TODA información, desde el punto de vista informático, puede ser clasificada como instrucción o dato. En este último caso se pueden distinguir dos tipos de datos, los numéricos y los no numéricos.

Desde que el responsable de un proceso manual de datos decide proceder a su mecanización, hasta que el sistema está dispuesto para entrar en funcionamiento, las instrucciones y normas que rigen la gestión deben ser tratadas adecuadamente para que el producto final sea aceptable.

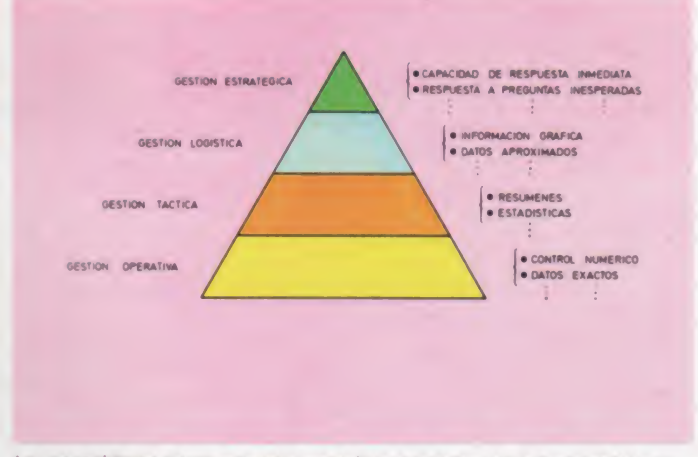
El principal problema que se encuentra a la hora de diseñar una aplicación es la falta de entendimiento entre el usuario no informático y el técnico. El primero suele creer que, prácticamente sin ningún esfuerzo, el ordenador resolverá todos sus problemas, incluso los que no tiene previstos en su sistema manual. Y por su parte, el técnico suele emplear una terminología desconocida para el usuario. El fruto de este desorden suele ser una aplicación que no resuelve el problema que tenía el usuario, sino el que imaginó el informático. El retoque posterior necesario va en detrimento del precio y de la calidad del sistema mecanizado.

En realidad la solución a este problema es sencilla: el usuario debe concienciarse de que el ordenador sólo realizará las tareas que previamente él mismo haya descrito rigurosamente. La ventaja que le aportará será la posibilidad de realizar trabajos que manualmente no podría hacer o que le ocuparían mucho tiempo. Por otra parte, el informático debe huir de utilizar para la comunicación con el usuario un lenguaje técnico y abandonar la idea de que la programación es un arte de privilegiados. No debe, por tanto, confiar en su inspiración, sino seguir una metodología suficientemente contrastada para llevar a cabo el análisis del problema.

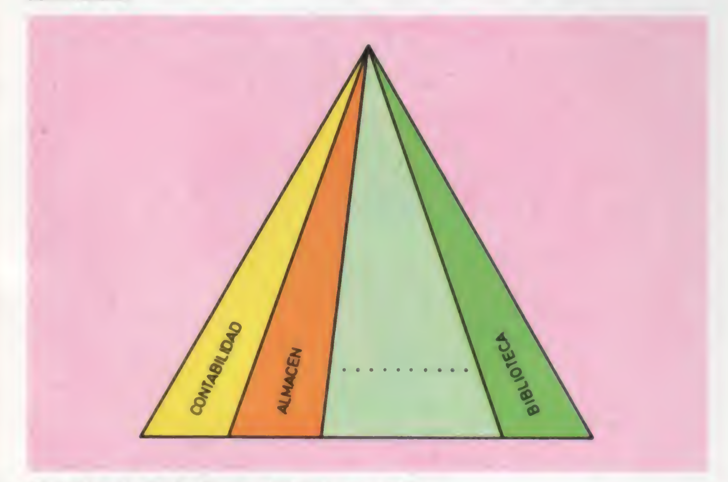
No es el objetivo de este capítulo el describir exhaustivamente ninguna de las muchas metodologías existentes para el análisis de aplicaciones, pero sí reflejar los pasos más usuales para la estructuración de un sistema de proceso de datos:



Uno de los problemas más graves que pueden surgir a la hora de mecanizar la gestión administrativa de una empresa es la falta de entendimiento entre el usuario y el técnico informático. Las dificultades quedarán salvadas con el empleo por ambas partes de una metodología de trabajo suficientemente contrastada.



Las necesidades de un supuesto usuario que pueden ser solucionadas por un sistema informático aparecen representadas en la presente figura. La base del triángulo quiere significar el nivel de complejidad mínimo en la elaboración de la información; mientras que la cúpula define el grado máximo: ayuda a la toma de decisiones, respuestas inmediatas, etc.



El triángulo de la figura anterior se puede también dividir verticalmente, con el objeto de representar las aplicaciones informáticas necesarias para la mecanización integral de una empresa.



Las etapas en el proceso de desarrollo de una aplicación pueden sintetizarse en tres: análisis de las necesidades del usuario, programación o transcripción de algoritmos al lenguaje del ordenador y, por último, documentación y prueba de la aplicación, que incluye la entrega de la información al usuario.

TRATAMIENTO DE LA INFORMACION

Glosario

¿Quién es el responsable del desarrollo de una aplicación informática?

El usuario y el técnico informático. El usuario debe detallar todos los procesos necesarios para resolver su problema y el jefe del proyecto informático cuidará de la calidad técnica de los programas y de la adecuación de los mismos a los requerimientos del usuario.

¿De qué manera se debe realizar la comunicación entre el usuario y el técnico informático?

Las reuniones de trabajo entre ambos deben ser periódicas durante todo el tiempo que dure el desarrollo de la aplicación y en ellas se debe seguir una metodología concreta.

¿En qué consisten las metodologías para el desarrollo de una aplicación?

Establecen un lenguaje común entre el usuario y el informático y se basan en formularios determinados que deben ser rellenados de acuerdo con las características de la aplicación.

¿Cuántas fases hay en el análisis de una aplicación?

Dos. En la primera se realiza un análisis funcional sin resolver detalles de la aplicación. En la segunda se analiza orgánicamente cada uno de los procesos surgidos del análisis funcional.

¿Cuándo termina el desarrollo de una aplicación?

No basta con que los programas queden comprobados para que el desarrollo se dé por finalizado, es necesario probar la aplicación en conjunto: los datos producidos por un programa deben poder utilizarse en otros. Por último, el técnico debe presentar una documentación sobre la aplicación lo más completa posible.

¿Cuál es la diferencia fundamental entre el tratamiento dado a la información numérica y a la no numérica?.

En el primer caso suelen emplearse programas de cálculo que realizan las operaciones definidas por un algoritmo, mientras que para el tratamiento de información no numérica, los programas suelen ser de gestión y transferencia.

- *Análisis funcional*

En esta primera etapa el objetivo se reduce a definir claramente las tareas a realizar. Hay que proceder a una agrupación funcional de los procesos necesarios para solucionar cada problema, sin entrar en detalle de cómo son dichos procesos. La colaboración entre el usuario y el técnico debe ser estrecha y concienzuda, ya que el producto de este análisis determinará la calidad final de la aplicación.

- *Análisis orgánico.*

A partir de la documentación derivada del análisis funcional hay que realizar el análisis orgánico. En esta fase se estudia con detalle y por separado cada uno de los procesos necesarios, llegando a producir los algoritmos, organigramas y demás descripciones que caracterizarán a cada programa de la aplicación. El resultado final de este análisis orgánico es doblemente útil: por un lado, sirve de nexo entre el usuario y el especialista informático; por otro, servirá de base para el siguiente paso del desarrollo.

- *Programación.*

Sólo después de haber realizado el análisis completo de la aplicación se debe empezar a programar. La codificación de los programas debe ser un fiel reflejo de las direcciones del análisis orgánico. Puede afirmarse que la labor del programador se reduce a traducir a



Secuencia simplificada de los pasos que en teoria deben darse en la etapa de «análisis funcional» de una aplicación de gestión bibliotecaria o archivo de documentación.

un lenguaje de programación las especificaciones que recibe.

- *Prueba.*

Una vez terminados todos los programas, hay que comprobar que los efectos que producen son los esperados. Los niveles de prueba deben ser dos: primero se verificará el funcionamiento de cada uno de los programas por separado y a continuación el de toda la aplicación en su conjunto.

- *Documentación.*

La última fase del desarrollo de la aplicación debe ser su documentación, en la que se incluirán todas las descripciones necesarias para que el usuario sea capaz de utilizar el sistema de forma autónoma, y además para que las futuras modificaciones a realizar en la aplicación puedan ser efectuadas por otros técnicos informáticos. Dado que ambos objetivos son muy dispares, se suelen confeccionar dos manuales distintos: el del usuario y el del programador.

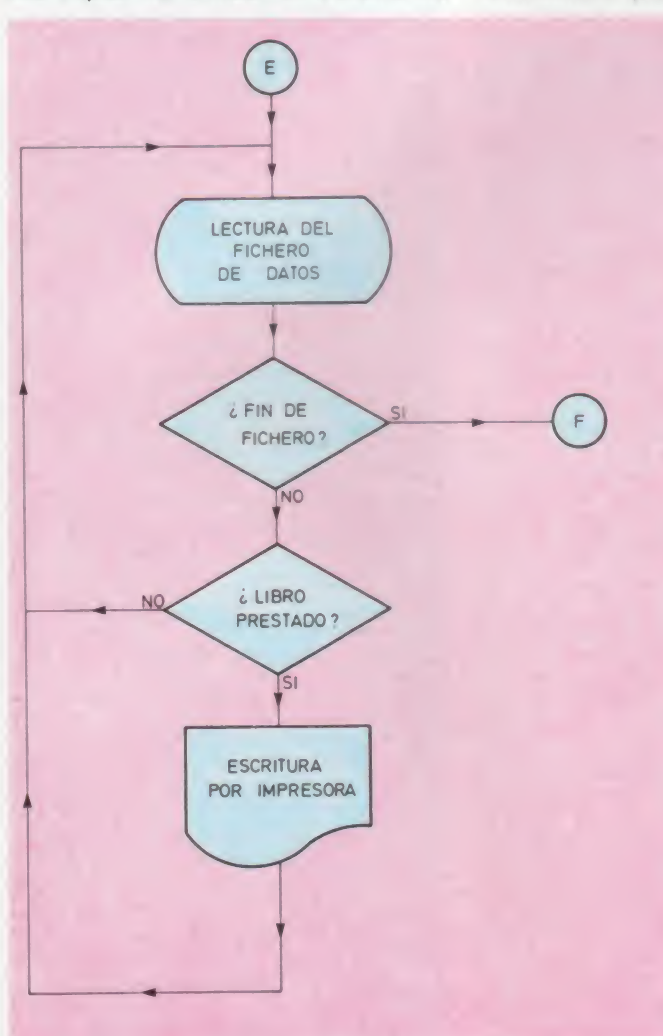
La información numérica

La información numérica sirve, en la mayoría de los casos, para el cálculo de expresiones aritméticas; su tratamiento se puede describir fácilmente: en primer lugar se escribirá el algoritmo que procesará la información. En algunos casos, antes de ejecutar el proceso aritmético propiamente dicho, se puede realizar un control de errores. Por ejemplo: si el dato de entrada se va a utilizar como divisor de otro dato numérico, se debe verificar que es distinto de cero, ya que el resultado de dividir cualquier número entre cero es infinito y esto producirá un error en la ejecución del programa.

También es corriente que la información numérica, tanto si es utilizada como datos de entrada o de salida, sea almacenada en alguna memoria auxiliar para su posterior utilización.

En resumen podemos generalizar el tratamiento de la información numérica en los siguientes puntos:

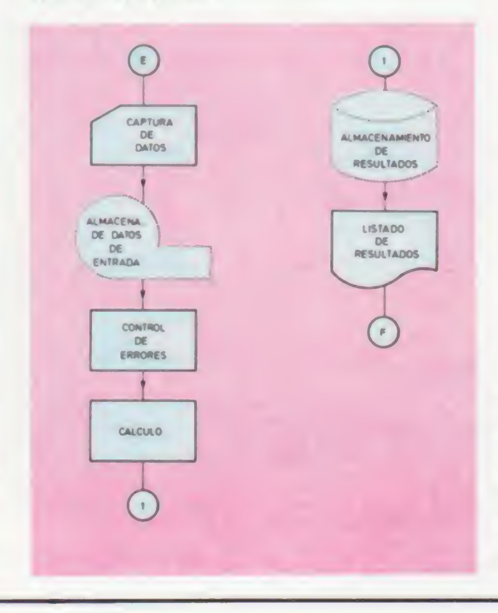
- Captura de datos de entrada.
- Almacenamiento de datos de entrada (opcional).



El gráfico ilustra el esquema simplificado de la etapa de «análisis orgánico» para la misma aplicación de la figura anterior.



La fotografía muestra un ejemplo de cómo aparece en la pantalla del ordenador un registro cualquiera de una base de datos.



El gráfico adjunto muestra el esquema básico para el tratamiento de la información numérica descrito en el texto.

TRATAMIENTO DE LA INFORMACION

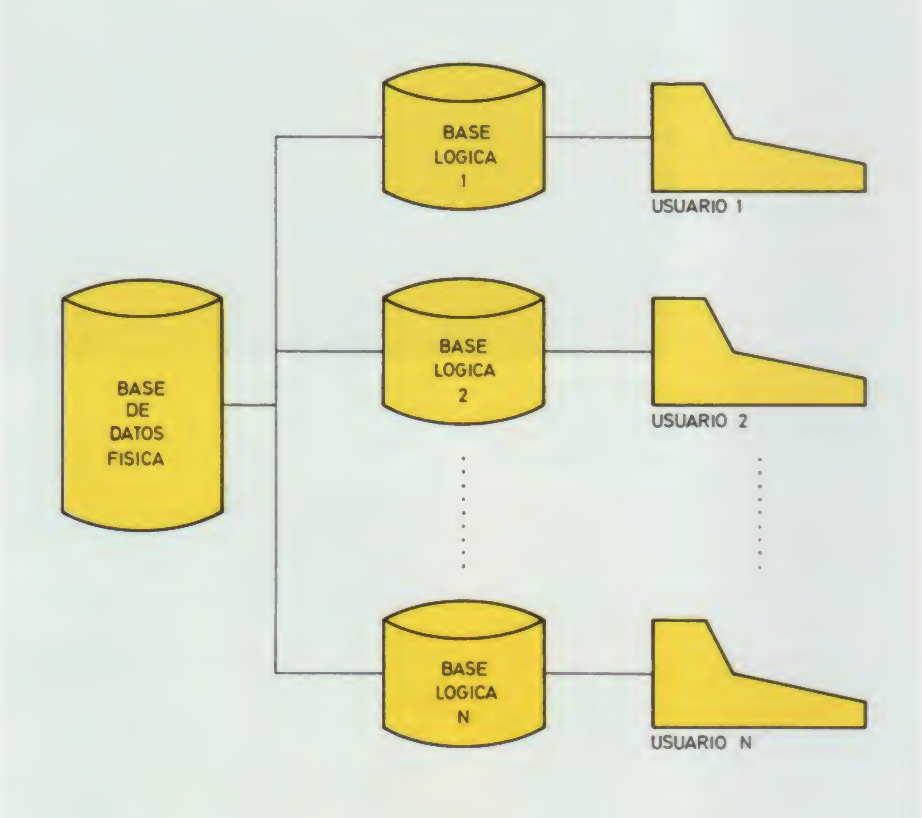
- Control de errores.
- Cálculo.
- Almacenamiento de resultados (opcional).
- Devolución de resultados.

La información no numérica

A la hora de resolver un problema mediante la ejecución de un programa en un ordenador, es corriente tratar información numérica y no numérica (letras, caracteres especiales, etc.). Los procesos efectuados sobre este último tipo de información suelen ser de gestión, o lo que es lo mismo, no se realiza ningún cálculo sobre los datos, sino que se procesan de alguna otra forma, por ejemplo, se almacenan para su posterior recuperación, etc.

En este caso el tramiento a efectuar no se puede reducir a la expresión de un algoritmo, y, por tanto, es más compleja la labor de análisis funcional y orgánico.

Dado que el principal proceso de la información no numérica consiste en su almacenamiento y posterior recuperación, se ha trabajado mucho en conseguir sistemas que realicen esa labor eficientemente. Hace pocos años los bancos de datos eran construidos y manipulados sólo por técnicos informáticos; en la actualidad casi todos los fabricantes de ordenadores disponen de sistemas para generar bases de datos, mucho más eficaces que los anteriores y que puede utilizar con eficacia cualquier usuario con una mínima formación previa.



Los sistemas de bases de datos convencionales permiten a los distintos usuarios acceder a la información en la forma que les resulte más útil y práctica.

Conceptos básicos

Lógica tri-estado

Hasta ahora se ha hablado exclusivamente de una lógica binaria con dos posibles estados: 0 y 1. En algunos casos, esta lógica es ineficaz para resolver determinados problemas. De ahí surgió la necesidad de utilizar dispositivos que permitiesen tratar un nuevo estado: la desconexión del elemento lógico. En definitiva, un dispositivo tri-estado es aquel que es capaz de trabajar con tres estados distintos: 0,1 (lógica binaria) e inactivo. La forma de conseguir el estado inactivo es lograr una alta impedancia de salida que provocará la desconexión del dispositivo.

Un ejemplo básico del empleo de la lógica tri-estado en los microordenadores lo constituyen los buses de datos y de direcciones. Ambos son compartidos por las distintas unidades del microordenador y si en algún instante, en cualquiera de los dos buses existe una superposición de configuraciones procedentes de distintas unidades funcionales, se obstaculizará la correcta interpretación de la información.

La solución a todos estos problemas estriba en controlar el acceso al bus de forma que, en cada instante, tan solo haya una información presente en el mismo. Para ello el acceso al bus se realizará a través de dispositivos de lógica tri-estado, con lo que, aunque la interconexión física sea permanente, las salidas de las unidades no implicadas en la operación quedarán bloqueadas en estado inactivo (tercer estado).

La estructura de los dispositivos de lógica tri-estado es semejante a la de un operador convencional, pero con una entrada adicional de control. Si esta entrada se encuentra desactivada, el funcionamiento es análogo al propio de la lógica binaria. Pero cuando se activa la entrada de control, la salida adquiere un estado de alta impedancia que bloquea la propagación de información binaria. Por medio del control tri-estado, el microprocesador puede emplear un bus o desconectarse del mismo para ponerlo a disposición de otras unidades. En el caso del bus de direcciones, con un único control tri-estado, se resolverá el problema, ya que la transmisión de información se realiza en un solo sentido. En cambio, para el bus de datos es necesario un doble control, ya que su acoplamiento con el microprocesador es bidireccional.

CROMEMCO C-10

DESDE que Cromemco lanzó su primer microordenador en 1975, ha presentado al mercado numerosos modelos que han hecho adquirir a esta firma una reputación de calidad reconocida. El Cromemco C-10, se presenta como un sistema monousuario orientado a aplicaciones profesionales y con excelentes cualidades para trabajar como sistema especializado en tratamiento de textos.

La unidad central presenta la particular característica de compartir el mueble del monitor. El teclado, de pequeñas dimensiones y con sólo 60 teclas, incluye todas las funciones de un teclado profesional expandido; las unidades de disco son independientes. La impresora, indispensable para tratamiento de textos, es de tipo margarita y se sirve opcionalmente fuera de la configuración básica.

Por otra parte, la configuración básica del Cromemco C-10, tiene un precio de salida moderado que puede considerarse acorde con las especificaciones del sistema.

Unidad central

La integración de la unidad central en el interior del mueble de la pantalla, es una característica diferenciadora con respecto a otros equipos del mismo segmento de potencia/coste del C-10.

La unidad central se basa en el popular microprocesador de 8 bits Z-80 A.

La zona de memoria RAM destinada al usuario es de 64 Kbytes en la versión base; hay que precisar que no se dispone de módulos de ampliación que permitan aumentar la capacidad de almacenamiento interno en RAM. Esta memoria se complementa con 24 Kbytes de ROM que tampoco admiten ampliación.

Todas las salidas periféricas se encuentran situadas en la parte posterior del mueble de la pantalla. Las comunicaciones con el exterior se realizan a través de dos interfaces serie tipo RS-232 C y una de tipo paralelo (Centronics) para impresora. Además de estos interfaces, la unidad central dispone de una salida para la conexión del teclado.

Tal como ocurre con otros modelos, el sistema C-10, posee un autotest de encendido (automatic self-test), que verifica el correcto funcionamiento de todas las unidades y circuitos integrantes del equipo. La duración de este control es de 20 segundos, y al final del mismo el sistema presenta un menú de usuario que posibilita el comienzo de la ejecución de distintas opciones. Si durante el test, el sistema detecta alguna anomalía en el funcionamiento, se presenta un mensaje en la pantalla que indica al usuario que el equipo no puede ejecutar trabajos correctamente y al mismo tiempo se posibilita la elección entre dos opciones: presionar «C» para renovar el test o «M» para más información.

Teclado

El teclado del C-10, es del tipo QWERTY e independiente de la unidad central. Está constituido por un solo bloque de 60 teclas dispuestas al igual que un teclado estándar de máquina de escribir. Posee cuatro teclas exclusivas para el movimiento del cursor y, aunque no incorpora un keypad numérico independiente, si posee una zona definible como teclado numérico.

Esto es, las teclas pertenecientes a los números 7, 8 y 9, permanecen constantes. En cambio, si se presiona al mismo tiempo CONTROL y SHIFT, las teclas centrales correspondientes a las letras U, I, O, J, K, L y M, se convierten en teclado para la introducción de datos numéricos (U = 4, I = 5, O = 6, J = 1, K = 2, L = 3, M = 0). Para que estas últimas teclas recuperen su función habitual para la introducción de textos,

Ordenador: **CROMEMCO C-10.**
Fabricante: **Cromemco.**
Nacionalidad: **Estados Unidos.**
Distribuidor en España: **Investrónica.**

CARACTERISTICAS BASICAS	
UNIDAD CENTRAL	**MEMORIAS DE MASA**
CPU: Microprocesador Z-80 A de 8 bits. *RAM versión básica:* 64 Kbytes (no ampliable). *ROM versión básica:* 24 Kbytes (no ampliable). *RAM de video:* 2 × 48 Kbytes. *Accesos periféricos:* Dos interfaces serie RS-232 C y un interface paralelo Centronics.	*Discos flexibles:* Admite hasta 4 unidades de 390 Kbytes. Discos de 5 1/4". *Discos rigidos:* Una unidad de 11 Mbytes.
TECLADO	**SISTEMAS OPERATIVOS**
Versión estándar: Teclado QWERTY con 60 teclas, 15 de ellas multifuncionales. Dispone de 6 funciones programables, 4 teclas para el movimiento del cursor y 10 teclas convertibles en keypad numérico.	*Estándar:* CDOS y CROS.
PANTALLA	**LENGUAJES**
Versión estándar: Monocromática de fósforo verde P-31. *Formato de presentación:* 25 líneas de 80 caracteres o matriz de 482 × 754 puntos. *Opciones:* Pantalla a color RGB de 13".	*Estándar:* BASIC en versión intérprete. *Opcionales:* RATFOR, FORTRAN y COBOL.

CROMEMCO C-10

basta con volver a presionar CONTROL y SHIFT al mismo tiempo.

El teclado genera un «Click audible» que facilita al operador la confirmación de la pulsación de una tecla; posee además repetición automática y velocidad de repetición automática ajustable. Todas las teclas tienen estas posibilidades excepto las de CONTROL, SHIFT y ALPHA LOCK. (La velocidad de reptición puede variar entre 14,3 c.p.s y 50 c.p.s.)

Si no se presiona ninguna tecla de control las funciones son las que aparecen representadas en la parte inferior de cada una de las teclas. Presionando SHIFT, la función cambia a la representada en la parte superior de cada tecla. Si se presiona CONTROL, el usuario dispone de diversas funciones definidas por el sistema operativo. Por último, pulsando conjuntamente CONTROL y SHIFT se ofrecen otras funciones alternativas

De esta forma, las teclas correspondientes al 1, 2 y 3 permiten seis funciones programables. El total de funciones especiales disponibles es de 30; entre ellas pueden mencionarse las siguientes: centrado de títulos, inserción de caracteres, borrado de caracteres y palabras, ayuda, etc.

Puede observarse que el fabricante ha tratado de incorporar todas las funciones de un teclado profesional con un mínimo de teclas, reduciendo considerablemente el tamaño del mismo.

Pantalla

El monitor estándar es monócromo con un TRC de 12 pulgadas de alta resolución y de fósforo estándar P 31 (representación en verde sobre fondo negro). Se dispone de cuatro conjuntos de caracteres, tanto alfanuméricos como gráficos, contenidos en una ROM de 4 Kbytes. Además, la versión básica dispone de dos páginas de RAM de video, cuya misión es el almacenamiento temporal de la información de pantalla. Esta admite un soporte especial que permite moverla en todos los sentidos. La resolución en modo alfanumérico es de 25 líneas de 80 caracteres y en modo gráfico de 482 × 754 puntos. Como opción se dispone de un monitor a color RGB de 13 pulgadas.

Memorias de masa

La versión básica incluye una unidad de disco flexible de 5 1/4 pulgadas independiente de la unidad central. La capacidad de almacenamiento es elevada —390 Kbytes— al tratarse de un disco de doble cara y doble densidad. Se pueden conectar opcionalmente hasta cuatro unidades de discos flexibles empleando un curioso método de superposición de conectores, de forma que todas las unidades se conectan sobre la misma entrada de la unidad central. Los conectores tienen, por tanto, dos zonas de contacto: una que se introduce en el conector hembra de la unidad central, y otra —en la parte contraria—, que permite el acoplamiento de un segundo conector sobre el primero. Las cuatro unidades de disco proporcionan una capacidad de almacenamiento global de 1.560 Kbytes.

Como opción, el fabricante ofrece una unidad de disco rígido con una capacidad de 11 Kbytes.

Periféricos

El fabricante ofrece para el C-10 el modelo de impresora estándar «CLQ Printer», conectable directamente al acceso de salida con interface paralelo de tipo Centronics. Se trata de un modelo de alta calidad con impresión por margarita y con una velocidad de 120 palabras por minuto. Está abierta la posibilidad de conectar otros tipos de impresoras que se adapten al interface paralelo estándar que incorpora el sistema, o incluso al interface de tipo serie RS-232 C.

Otro periférico que puede ser controlado a través del interface serie RS-232 C es un Modem de comunicacio-



El Cromenco C-10 es un microordenador orientado especialmente al tratamiento de textos y a aplicaciones de tipo profesional.

nes para transmisión de datos a través de la línea telefónica. Las velocidades de transmisión que pueden ser seleccionadas por el usuario son: 19.200, 9.600, 4.800, 2.400, 1.200, 300 y 110 baudios.
Además de los dos mencionados, cualquier periférico que se adapte a la norma estándar RS-232 C puede ser conectado al C-10. A tal efecto, el sistema operativo del equipo reconocerá con qué tipo de periférico está tratando y en consecuencia informará al usuario a través de la pantalla de las distintas alternativas;
— Si está conectado un dispositivo serie y no está conectada la unidad de disco, el sistema operativo reconocerá el periférico como un terminal remoto.
— Si no hay conectado ningún dispositivo serie, pero sí una unidad de disco, el sistema operativo ofrecerá al usuario un menú de utilidades trabajando como sistema autónomo.

Sistemas operativos y lenguajes

Los sistemas operativos incorporados en la versión básica son el CDOS (Cromemco Disk Operating System) y el CROS (Cromemco Resident Operating System).
El primero, que es una versión especial de Cromenco del conocido DOS, se encarga de todo el control de comunicaciones entre la unidad central y los controladores de disco. Es totalmente compatible con el estándar CP/M.
El segundo, incluye un repertorio de instrucciones y funciones que se encuentran permanentemente decodificadas por la unidad central del sistema. Permite la introducción de comandos que son reconocidos y ejecutados por la unidad central de proceso. El CROS es residente en la memoria ROM del sistema.
Todos los comandos del CROS deben terminar, para que sean reconocidos como tales, con una acción sobre la tecla RETURN. Estos son algunos de los comandos más significativos:

- AS, BS: utilizados para seleccionar una entre dos unidades de disco flexible (la A o la B).
- DM: para la visualización del contenido de la memoria.
- G: utilizado para ordenar el comienzo de la ejecución de un programa.
- M: comando para el desplazamiento de zonas de memoria.



La unidad central de proceso se encuentra alojada en el interior del mueble de la pantalla, característica ésta que diferencia al Cromenco C-10 de otros sistemas similares.



El microprocesador de la firma Zilog —Z-80 A— constituye la unidad central de proceso del C-10. La memoria RAM interna es de 64 Kbytes no ampliables.



El monitor que se ofrece en la versión básica del C-10 es monocromático de fósforo verde, con 12" de diagonal y alta resolución. La versión básica de este modelo dispone de dos páginas de RAM de video.



La unidad central del C-10 se aloja en el interior del mueble de la pantalla. Al igual que en otros modelos de Cromenco, el sistema dispone de un autotest de encendido, que verifica el correcto funcionamiento de todas las unidades antes de comenzar a trabajar.



El teclado —independiente de la unidad central— es de tipo QWERTY, con 60 teclas. Posee cuatro teclas para movimiento de cursor, click audible y repetición automática ajustable.

CROMEMCO C-10

- T: orden para la realización de un test al sistema.

Tanto el CDOS como el CROS tienen entre sus funciones la de verificación de las operaciones que se realizan y son capaces de presentar en pantalla mensajes de error si alguna de éstas termina o se ejecuta incorrectamente. Entre estos mensajes pueden citarse:

- «no se ha encontrado en el disco el fichero especificado».
- «nombre de fichero inexistente».
- «no existe esta unidad de disco».
- «nombre de programa no identificado», «programa inexistente», etc.

Dentro de los lenguajes de programación que pueden ser empleados en el C-10 se encuentran: BASIC, COBOL, FORTRAN, RATFOR, etc.

Software de aplicación

Debido a la compatibilidad del sistema operativo estándar (CDOS) con el CP/M, pueden ser ejecutados en el C-10 los paquetes y programas de aplicación escritos para el citado sistema operativo.

El fabricante ha dotado al C-10 de un potente software que otorga al sistema unas excelentes cualidades para aplicaciones financieras y de tratamiento de textos. A todo el paquete de software incluido en la expansión de la versión estándar se le denomina Super Pack y está constituido por:

- un procesador de textos (WORD STAR o WRITE-MASTER) y
- un calculador financiero (Financial Pack).

Soporte y distribución

La documentación que se entrega con el equipo (si se elige el C-10 Super Pack), está constituida por un manual de usuario, un manual de BASIC, manual del procesador de textos elegido, manual del calculador financiero y un folleto descriptivo del editor de pantalla. Todos estos manuales, que poseen una información muy completa y detallada, están escritos en inglés.

El distribuidor para España es la empresa Investrónica, que posee una amplia red de ventas en todo el país y que proporciona todo el soporte necesario para el correcto funcionamiento del sistema. El período de garantía del equipo es de tres meses.

Configuración básica: unidad central con 64 Kbytes de RAM, monitor de 12 pulgadas monocromático y teclado alfanumérico.

Configuración máxima: unidad central con 64 Kbytes de RAM, monitor monocromático de 12 pulgadas, teclado alfanumérico, cuatro unidades de disco flexible de 390 Kbytes por disco, impresora de margarita y paquete de software Super Pack.



Todas las comunicaciones con el exterior se realizan a través de los conectores de interface que se encuentran en la parte posterior de la pantalla. El sistema dispone de interfaces serie tipo RS-232 C y paralelo Centronics.



La unidad de disco flexible conectado al modelo C-10 tiene una capacidad de almacenamiento de 390 Kbytes. Es posible, mediante un original sistema de conexión, el empleo de hasta cuatro unidades de disco flexible al mismo tiempo.



Debido a la total compatibilidad del sistema operativo estándar que incorpora el C-10 con el conocido CP/M, el volumen de aplicaciones disponibles en el mercado para este sistema es muy grande. No obstante, el fabricante ofrece un potente software de desarrollo propio, orientado a aplicaciones financieras y para tratamiento de textos.



ARCHIVOS

PARA realizar cualquier tarea de proceso de datos se necesitan archivos que contengan la información a tratar. En los procesos de informática de gestión son tan importantes los archivos como los propios cálculos, que suelen ser muy sencillos (en la mayoría de los casos se reducen a simples sumas, restas y algunas multiplicaciones.

Se podría definir un archivo como «un conjunto de datos almacenados y ordenados».

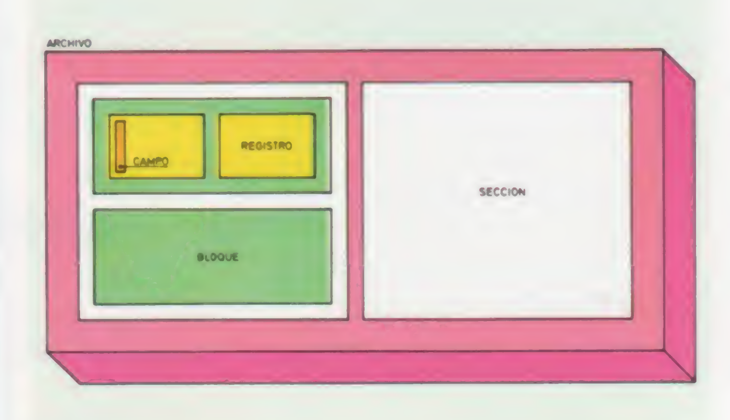
Cuando se visita una oficina puede observarse que se emplean unas «carpetas» con el rótulo de ARCHIVOS. En ellas se guardan todos los documentos relacionados con las diversas actividades de la empresa. Por ejemplo, existen archivos de facturas, de las nóminas de los empleados, cuentas por pagar, etc. Esta forma clásica de guardar toda la información se revolucionó con la llegada de la informática. El tratamiento electrónico de la información ha hecho que en la actualidad, los archivos clásicos hayan sido sustituidos por un nuevo sistema en el que los ordenadores son los que organizan y tratan la información contenida en los archivos.

En esta nueva organización, todos los archivos se suelen concentrar en un solo lugar denominado «Biblioteca de archivos», situada cerca de la sala de ordenadores. Las carpetas de cartón se han sustituido por soportes legibles por el ordenador, en los que se almacena, de forma clasificada, la información.

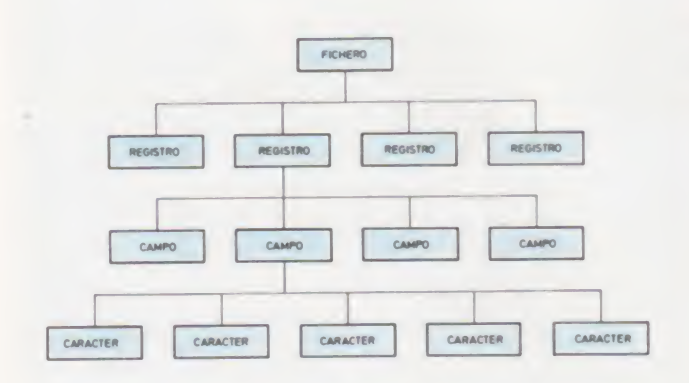
La operación de almacenar los datos, en estos medios de archivo recibe el nombre de *grabación* y la transferencia de esta información a la memoria interna del ordenador se denomina *lec-*



La introducción de sistemas informáticos en la oficina moderna ha supuesto un cambio profundo en los sistemas de archivo. Esta transformación se cifra en que la información no se guarda ya sobre papel, sino en cinta magnética, discos o tarjetas, que son soportes legibles directamente por el ordenador.



El gráfico muestra las subdivisiones de un archivo electrónico: sección, bloque, registro y campo.



En la presente figura puede observarse el esquema elemental de un archivo de ordenador, subdividido según una estructura de «árbol».



El trabajo en una oficina mecanizada no hace necesario el empleo del papel como soporte principal de la información. Ahora es el teclado del ordenador el que hace las veces de bolígrafo y las unidades de almacenamiento magnético son las que sirven de soporte a la información escrita.

ARCHIVOS

Glosario

¿A qué se llama archivo maestro?

Se llama archivo maestro a aquel que contiene una información básica que cambia muy poco.
Por ejemplo, un archivo que contiene los datos de los empleados de una empresa es un archivo maestro. En general, sólo se modifica ocasionalmente para dar altas, bajas, cambios de categoría, etc.

¿Qué es un archivo de transacciones?

Se denominan archivos de transacciones aquellos que contienen datos que sirven para procesos de cálculo o de actualización de los archivos maestros.
Un archivo con las horas trabajadas en una semana por los emplados sería un archivo de transacciones.

¿Qué diferencia hay entre Fichero y Archivo?

Ninguna. Son dos términos sinónimos. Ambos son traducciones de la palabra inglesa «File». Algunos autores distinguen entre archivo (concepto abstracto) y fichero (el conjunto físico).

¿Qué diferencia hay entre una sección lógica y una física?

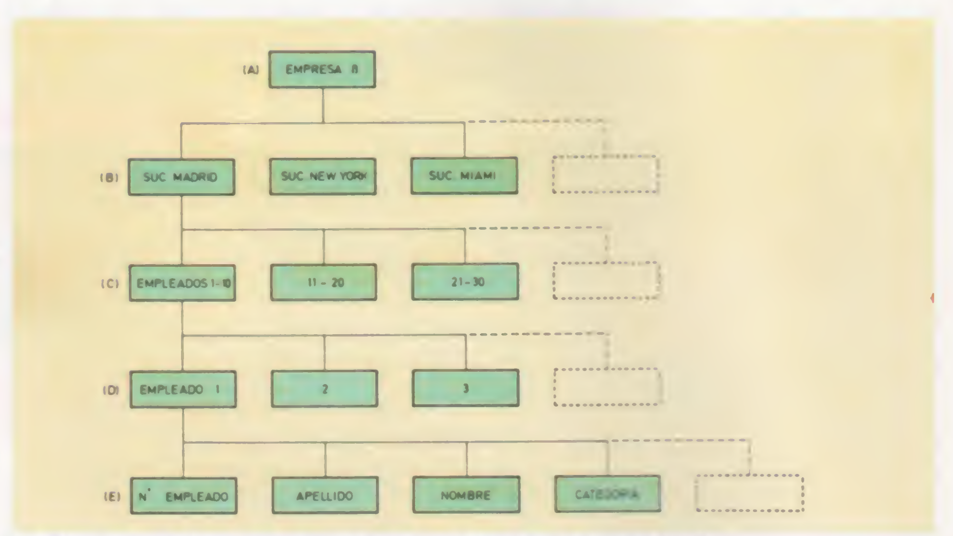
La sección física viene impuesta por el medio, mientras que la lógica depende de la organización del archivo. En una organización clásica, una sección física sería un archivador, mientras que una sección lógica serían las facturas de un año determinado.
Es evidente que en un archivador (sección física) pueden almacenarse facturas de varios años (varias secciones lógicas). No obstante, si las facturas son numerosas podrían ser necesarios varios archivadores (secciones físicas) para guardar las facturas de un solo año (una sola sección lógica).

¿Por qué se agrupan los registros en bloques?

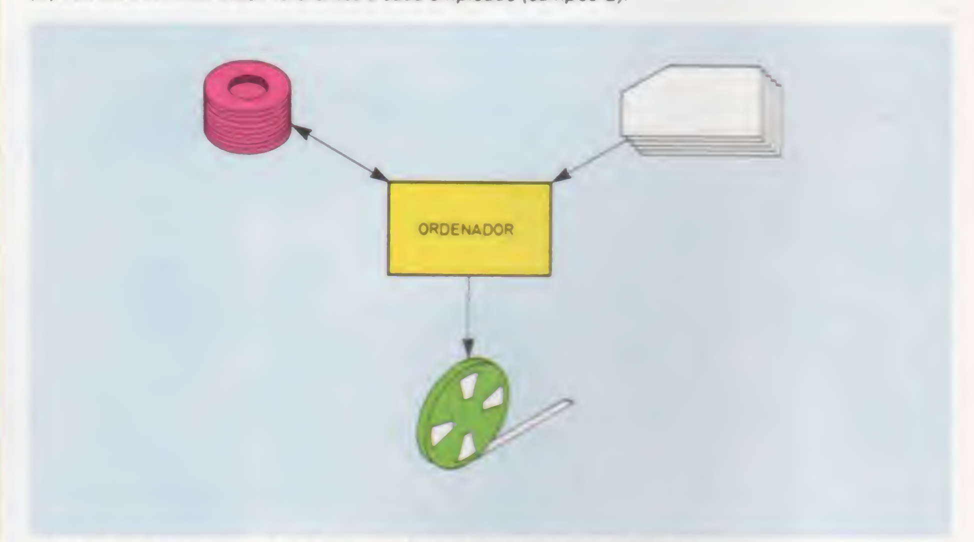
Las operaciones más lentas son las entradas y salidas, puesto que implican el uso de medios electromecánicos. Si se agrupan las informaciones en bloques disminuye el número de operaciones de entrada/salida y, por tanto, disminuye el tiempo de proceso.

tura. La lectura de un archivo no altera su contenido.
Para facilitar su tratamiento, los archivos de ordenador se subdividen en otros elementos. Aunque no todos los archivos tienen los mismos elementos, los más corrientes son:

- *Archivo:* Conjunto de datos ordenados. Un archivo está constituido por registros.
- *Sección:* Cuando un archivo es de gran tamaño se suele dividir en secciones. Cada una de estas secciones contiene un cierto número de bloques de registros. Las secciones pueden ser físicas o lógicas. No todos los archivos están divididos en secciones.
- *Bloque:* Los registros del archivo se agrupan en los llamados bloques de registros, que pueden contener desde uno hasta varios registros. El tamaño del bloque depende del medio disponible para almacenar el fichero, así como del tamaño de la memoria asignada a un bloque durante el proceso.
- *Registro:* Es un conjunto de datos que estan relacionados y que se tratan como una unidad. Pueden ser de longitud fija o variable.
- *Campo:* Es una subdivisión de un re-



El gráfico muestra el posible esquema de organización interna de un archivo (A) en el que está registrada la información sobre el personal de una empresa. Las secciones (B) incluyen la información de cada sucursal, y en cada registro (D) se almacenan los datos referentes a cada empleado (campos-E).



El soporte de información en cinta magnética suele emplearse para archivos con una organización de tipo secuencial. Los discos magnéticos se emplean para ficheros organizados de forma directa o indexada. Las tarjetas perforadas son apropiadas para archivos de entrada.

gistro y contiene datos numéricos, alfabéticos o alfanuméricos.

• *Carácter:* Es el elemento más pequeño del archivo.

Tipos de archivos

Los diferentes tipos de archivos se clasifican de acuerdo a su forma de utilización. Atendiendo a este criterio se dividen en:

— *Archivos de entrada:* Son aquellos que se utilizan para introducir en la memoria del ordenador la información que contienen. También se denominan archivos de origen.

— *Archivos de salida:* Se utilizan para almacenar información extraida de la memoria interna de! ordenador; también se denominan archivos de destino.

— *Archivos de entrada/salida:* Se emplean tanto como archivos de origen como en funciones de archivos de destino de la información procesada por el ordenador.

Cuando se cambian los datos de un archivo para reflejar en él nuevas informaciones se dice que se está «actualizando». Un ejemplo típico de archivo de entrada/salida es el empleado en la expedición de un billete de avión. El operador de la oficina de viajes llama desde su terminal al archivo donde se encuentran las plazas disponibles de cada vuelo (archivo de entrada), lo actualiza indicándole que una de las plazas ha sido ocupada (archivo de salida) y, de nuevo, el archivo queda dispuesto para la próxima consulta.

Organización de los archivos

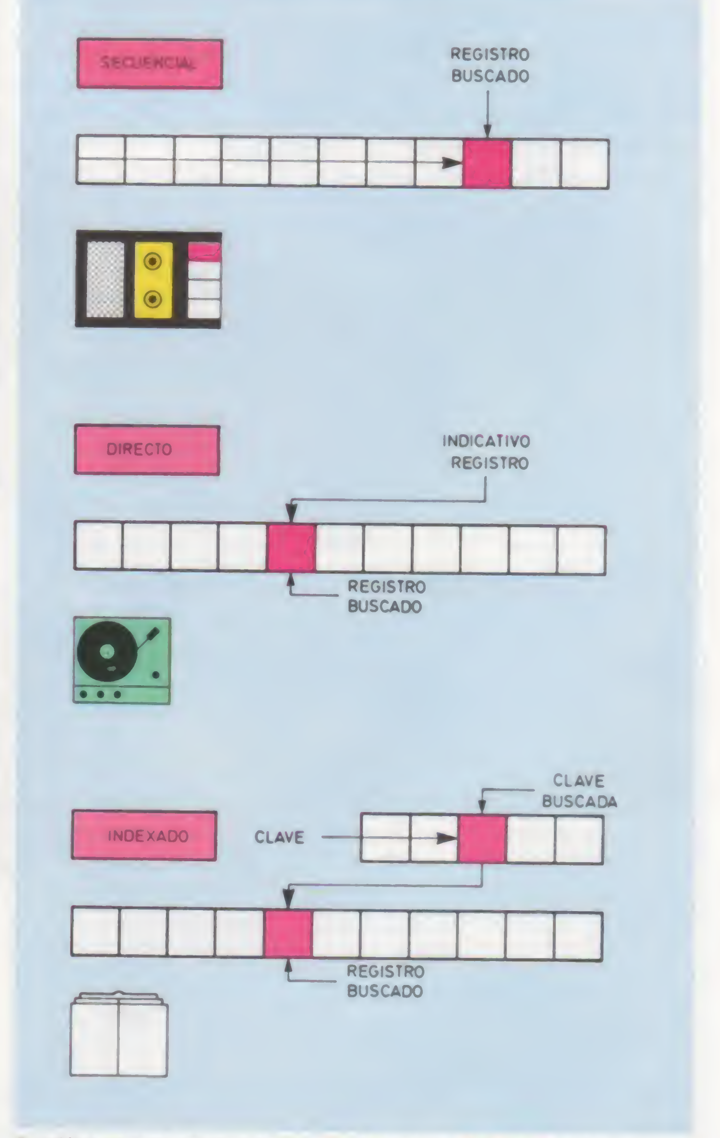
La diversa naturaleza de la información a almacenar se traduce en la existencia



La actualización de la información contenida en ficheros electrónicos puede ser realizada en la actualidad por personal no especializado, debido a la carrera de simplificación que los fabricantes de software sostienen desde hace algunos años.



Una oficina puede definirse como un centro donde se recibe, manipula y genera información. En la actualidad, los sistemas de proceso de datos tienden, cada vez con mayor intensidad, a utilizar soportes de tipo magnético: discos, cintas, cassettes, etc., reservando el papel para salidas de información ya elaborada.



El gráfico muestra las distintas formas de organización de un archivo de ordenador: secuencial —para buscar un dato es necesario recorrer todo el fichero—; directo —el acceso a la información se realiza como en un tocadiscos: directamente—; indexado —que permite la búsqueda de un dato como si de un listín telefónico se tratara.

de archivos con distinta organización. Por ejemplo, aun aplicando los métodos clásicos, no se archivan de la misma forma las facturas y la correspondencia. Esta diversidad en los métodos de almacenar la información dan lugar a tres técnicas básicas de organización de los archivos.

- *Organización secuencial.* En ella los registros están grabados unos a continuación de otros. Hay que leerlos o actualizarlos en el mismo orden en el que están grabados. La información registrada en cinta magnética pertenece a este tipo de organización. Tiene el problema que para acceder a cualquier registro hay que pasar por todos los registros anteriores, con lo que resultan muy lentos. Es útil cuando se quiere almacenar una información que debe ser leída de forma completa, como puede ser un archivo de nómina.
- *Organización directa.* En esta se puede acceder a una determinada información directamente, sin necesidad de pasar por las informaciones grabadas previamente. Para conseguirlo el programador crea unas claves indicativas de cada registro, relacionadas con la posición en la que están grabados. El medio de soporte para este tipo de organización suele ser el disco magnético. Un ejemplo de utilización sería un archivo de cuentas corrientes.

- *Organización indexada.* Los registros se graban de forma secuencial, si bien se crean unas tablas o índices que permiten el acceso directo a cualquier tipo de información. El medio de almacenamiento utilizado con esta técnica de organización es, asimismo, el disco magnético. El sistema es análogo al índice alfabético de un libro. La búsqueda en el índice no es secuencial, ya que está ordenado alfabética o numéricamente. Un ejemplo sería un fichero de información bibliográfica.

TIPOS DE PERIFERICOS Y ARCHIVOS

	TIPOS DE ARCHIVOS		
TIPOS DE MEDIOS O PERIFERICOS	**Entrada**	**Salida**	**Entrada/Salida**
Soporte de papel (tarjetas, cinta perforada MICR, OCR)	Entrada original (Proceso en batch)	Archivos maestros actualizados, archivos de respaldo (Proceso en batch)	No aplicable
Medios magnéticos de acceso secuencial (cinta magnética cassette)	Entrada original Archivos transacciones y archivos maestros utilizados para actualización (Proceso en batch)	Archivos maestros actualizados archivos de respaldo (Proceso en batch)	Uso no práctico por la dificultad de regrabación en el mismo sitio
Medios magnéticos de acceso directo (Disco, tambor)	Archivos maestros y de transacciones utilizados para actualización (Proceso en batch)	Archivos maestros actualizados (Proceso en batch)	Archivos maestros actualizados (Proceso en batch y en tiempo real)
Tarjeta de banda magnética	Entrada para obtención de informes o análisis de contenido	Cuando se crea inicialmente el archivo maestro	Archivos maestros actualizados (Proceso en batch)
Impresora	No aplicable	Informes y listados de respaldo	No aplicable
Terminales	Entrada de transacciones (Proceso en tiempo real o remoto en batch)	Respuestas en procesos de tiempo real y en linea	No aplicable

Conceptos básicos

Archivos públicos, privados y compartidos

En la actualidad, la mayor parte de las empresas importantes de cualquier sector utilizan el almacenamiento electrónico de datos para conformar sus archivos. Estos contienen la información referente a la actividad de la empresa. A esos archivos se puede acceder directamente, en el lugar en el que se encuentra el centro de cálculo, o bien a través de terminales que pueden estar alejados geográficamente del centro.

En el proceso de expedición de un billete de avión no conocemos dónde se encuentra el centro de control de billetes; no obstante, desde cualquier terminal el operador puede reservar un billete y actualizar el fichero que contiene la información sobre los diferentes vuelos. Este es un ejemplo de fichero *Público*, que puede ser modificado por cualquier usuario sin que nadie se lo impida. Podría definirse el Fichero Público como todo archivo al que puede acceder el usuario para leerlo y modificarlo cuando sea necesario. El único impedimento para acceder a este tipo de fichero es la clave indicativa que se le asigna a cada usuario, pero cualquier persona que la conozca puede manipular este tipo de ficheros.

Existen también informaciones referentes a actividades que por diversos motivos no es aconsejable que sean conocidas, bien por los usuarios de los terminales o bien por algunas personas del centro informático de la empresa. Esas informaciones están también almacenadas en ficheros, aunque en unos ficheros especiales a los que se cataloga como *Privados*. Estos ficheros se protegen contra posibles accesos no autorizados. Una forma de protección es utilizar las llamadas «Claves ensambladas» que actúan como un sistema de alarma; forman parte del hardware del equipo y hay que conocerlas para poder desactivarlas.

Por último, pueden existir ficheros en los cuales haya informaciones de los dos tipos: públicas y privadas. Este tipo de ficheros son los *compartidos*. Un ejemplo de éstos pueden ser los de una entidad bancaria. Cuando el cuentacorrentista desea conocer su saldo o sacar dinero, el operador del terminal teclea su clave y actúa sobre el archivo que contiene las cuentas corrientes. Sin embargo, desde ese terminal también se pueden obtener otras informaciones confidenciales sobre la actividad bancaria del cliente, que sólo competen, por ejemplo, al director

ACOPLADORES ACUSTICOS KN-800

LOS modems son dispositivos destinados a facilitar la comunicación a distancia entre ordenadores o entre un ordenador y sus dispositivos periféricos. Dentro de la categoría de los modems, los más popularizados y económicos son los que incorporan un acoplador acústico para su adaptación a la línea telefónica. La línea telefónica a través de la que se establece la comunicación puede estar acoplada, a su vez, a una red de conmutación, con lo que se evitarán los cortes accidentales que suelen ocurrir en las líneas de comunicación particular.

Los modems con acoplador acústico de la serie KN-800 están homologados para uso en la red telefónica pública inglesa. Disponen de arandelas de goma que permiten un acoplamiento acústico perfecto con la mayor parte de los aparatos telefónicos existentes en Europa y América.
Las características de esta serie de acopladores acústicos son las que se detallan en los próximos párrafos.

Características de la serie KN-800

• *Técnica de modulación*
La técnica de modulación empleada es la de desplazamiento de frecuencia conmutado: FSK. Las frecuencias utilizadas para la transmisión y recepción de los bits 1 y 0 (marca y espacio) son:

Canal 1: Marca (1): 980 Hz.
Espacio (0): 1.180 Hz.
Canal 2: Marca (1): 1.650 Hz.
Espacio (0): 1.850 Hz.

• *Velocidad de transmisión*
La velocidad de transmisión de los datos es de 300 baudios. Esta velocidad de transmisión es la máxima para comunicaciones por medio de acoplamiento acústico, ya que con velocidades superiores puede haber problemas con los armónicos de segundo orden.

• *Tipo de transmisión*
La transmisión de los datos a través de la línea telefónica se efectúa de forma asíncrona: mientras no hay necesidad de transmisión de datos la línea permanece desocupada; el comienzo de una transmisión debe indicarse mediante bits de start, señalando el final de la misma mediante bits de stop. Al recibir la indicación de stop, la línea vuelve otra vez a estar desocupada.

• *Modo de transmisión*
El modo de transmisión utilizado normalmente es el duplex; no obstante, en



La serie KN-800 es una familia de modems provistos de acoplador acústico que consta de cuatro modelos diferenciados por sus características de alimentación y modo de transmisión.

ACOPLADORES ACUSTICOS KN-800

la carátula frontal del acoplador acústico aparece un interruptor para selección del modo de transmisión semiduplex (half duplex), para transmisión y recepción de los datos por una sola línea, o transmisión duplex (full duplex) para transmisión y recepción a través de dos líneas de comunicación, una en cada sentido.

Dependiendo del modelo de la serie KN-800, se puede operar de dos formas:

— Originate: Sólo el periférico al que está conectado el acoplador acústico puede llamar al ordenador, este último no puede llamar al periférico.

— Originate/answer: el ordenador puede llamar también al periférico a través del acoplador, obteniendo la respuesta correspondiente.

• *Interface*

La conexión del acoplador acústico con el periférico puede efectuarse de dos formas:

— Según la norma CCITT V24 (RS/232) mediante un conector de 25 contactos normalizado.

— Por bucle de 20 mA, a través de un conector de nueve contactos.

• *Indicaciones y mandos en el panel frontal*

El equipo posee en el panel frontal dos interruptores: uno de conexión de alimentación y el otro para seleccionar el modo de transmisión (semiduplex o duplex).

Las indicaciones se realizan por medio de diodos electroluminiscentes (LEDs):

a) Indicación de equipo conectado.

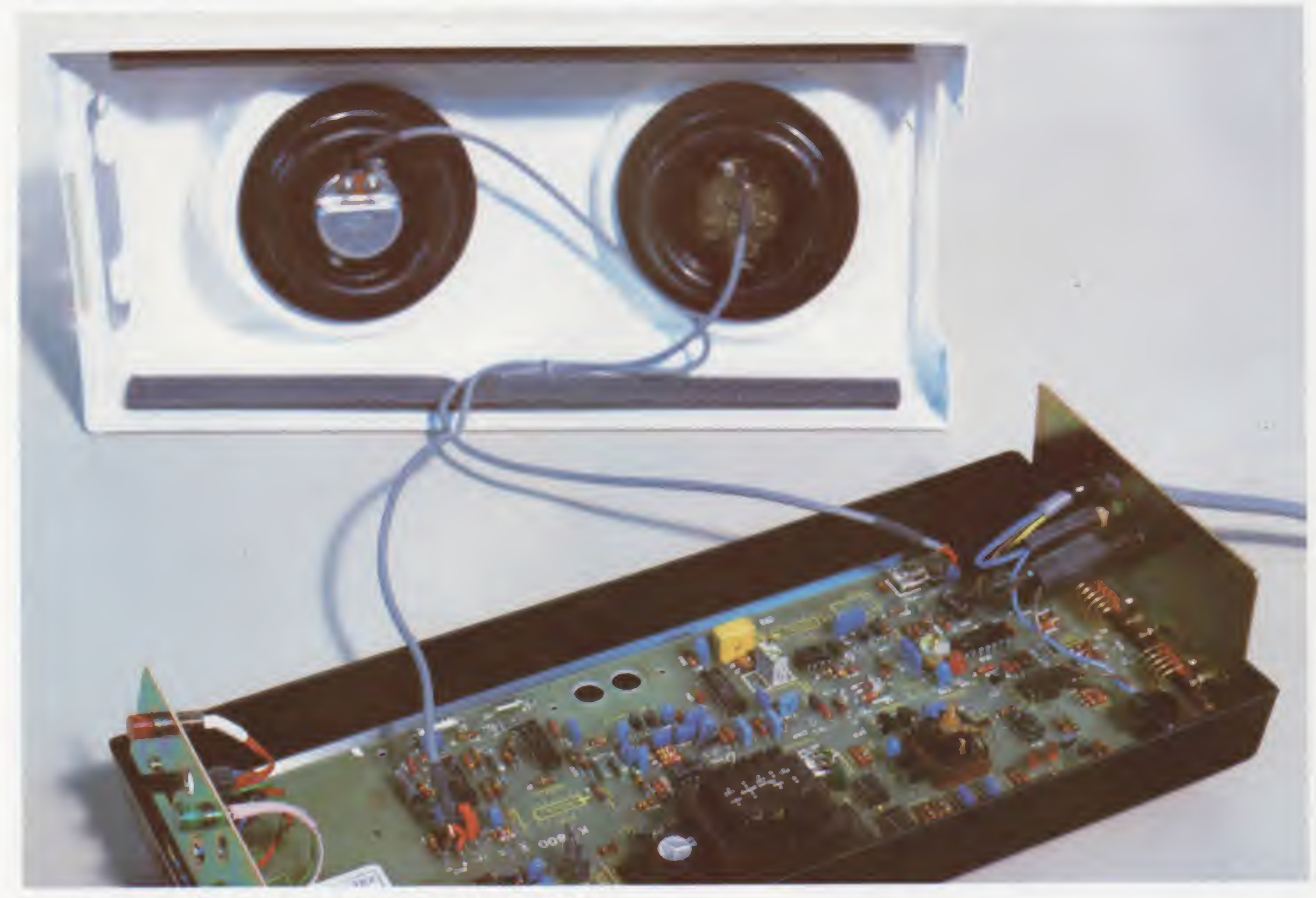
b) Indicación de detección de onda portadora.

c) Indicación del estado del dato.

• *Alimentación*

Dependiendo del modelo de la serie, el acoplador puede alimentarse sólo a partir de la tensión alterna de la red, o también a partir de una tensión continua suministrada por una bateria. Estos últimos modelos disponen de un cargador interno adecuado para baterias de níquel-cadmio de 12 V.c.c. ó 24 V.c.c.

En este caso, si se produce un fallo de alimentación de la tensión alterna, el acoplador sigue alimentado mediante las baterias durante un tiempo mínimo de treinta horas, no produciéndose, por tanto, ninguna interrupción en la



Todos los componentes de la serie KN-800 están preparados para recibir los datos en serie, a través de una interface V24 o bucle de 20 mA. El modem transformará los datos en señales acústicas aplicables al microteléfono.

transmisión y recepción de los datos. El consumo del acoplador acústico es de 6 V.A.

Modelos de la serie KN-800

La serie de modems con acoplador acústico KN-800 consta de cuatro modelos, cada uno de ellos con distintas características en lo relativo a alimentación y al modo de transmisión.

- KN 801: alimentación sólo en alterna y transmisión sólo en modo originate.
- KN 802: alimentación sólo en alterna y transmisión en modo originate/answer.
- KN 803: alimentación en alterna o por medio de batería y transmisión sólo en modo originate.
- KN 804: alimentación en alterna o por medio de batería y transmisión en modo originate/answer.

Para elegir el modelo adecuado habrá que analizar previamente las condiciones que exige la aplicación concreta a la que va a destinarse el modem. Así pues, habrá que evaluar los problemas que puede crear un posible fallo en la alimentación, en cuanto a la interrupción de la comunicación y la necesidad que existe de llamada tanto en uno como en otro sentido: periférico-ordenador u ordenador-periférico. Si realmente no existen estas necesidades se puede elegir el modelo más económico.

Funcionamiento

- *Transmisión*

El acoplador acústico recibe los datos ya en serie del periférico, a través de la interface V24 o bucle de 20 mA, y los transforma en una señal acústica de salida a la línea telefónica de frecuencia 980 Hz si el dato es un 1 ó de 1.180 Hz si el dato es un 0. Estas señales son, respectivamente, de frecuencia 1.650 Hz ó de 1.850 Hz si la transmisión a afectuar es una contestación a una llamada del ordenador (modo answer).

- *Recepción*

La recepción a través de la línea de una señal acústica de frecuencia 1.650 Hz ó 1.850 Hz se transforma en el acoplador en una señal de dato 1 ó dato 0, respectivamente. Estos datos se envían en serie al periférico a través de la interface V24 ó bucle de 20 mA.



Panel frontal común a los acopladores acústicos de la serie KN-800. Posee dos conmutadores (conexión y selección half/full duplex) y tres indicadores a LEDs.



Los conectores para comunicación exterior están situados en el panel posterior de la carcasa de material plástico. Los interfaces son el V24 (conector de 25 patillas) o el estándar «bucle de 20 mA» (conector de 9 patillas).

CPC20: PAQUETE PRODUCCION DE CALZADO

EL paquete de aplicación CPC20 cubre las necesidades de gestión, planificación, producción y costos de la actividad de producción de calzado, basándose en una gestión integrada de la información a través de los diferentes módulos que lo componen. Esta modularidad permite contratar los apartados de la aplicación que van a utilizarse, con la consiguiente optimización del costo de la misma.

Cartera de pedidos y control de fabricación

En cuanto a la cartera de pedidos, el paquete CPC20 se ocupa de controlar las siguientes actividades: relación de los pedidos efectuados en el día, pedidos en cartera, listado resumen de aceptaciones de pedido, situaciones de los pedidos y relaciones cruzadas con notas de fabricación. Por lo que respecta al control de fabricación, se obtiene: situación de número de pares en cartera por quincena-modelo, por quincena-material y color, por quincena-fabricación y tallas, por quincena-zona de ventas y necesidades de materias primas según cartera.

Facturación y gestión de ventas

Este área ofrece una gama variada de resultados, así como el enlace automático con la contabilidad general mecanizada. Los puntos más significativos son: listado de prefacturación, edición de facturas comerciales, de aduanas (exportación), diarios de facturación, relaciones de comisiones a representantes, edición de etiquetas de envío, gestión de cartera de vencimientos, edición de remesas, giros y relaciones de timbres, pase automático de apuntes de facturación a la aplicación de contabilidad general, históricos de facturación y estadísticas varias.

Cartera de pagos a proveedores

Teniendo en cuenta la necesidad de contabilizar las facturas de los proveedores, este área ofrece la posibilidad de aprovechar la introducción de dichas facturas para obtener: comprobación de las facturas introducidas, contabilización automática de las mismas, desglose de vencimientos creando una cartera de pagos, mantenimiento de di-

Aplicación: **CPC20, sistema integrado de producción de calzado.**
Ordenador: **SECOINSA Serie 20.**
Configuración: **Unidad central, teclado, pantalla, unidad de disco flexible de 8", unidad de disco rígido de 10 Mb e impresora.**
Sistema operativo: **OASIS-Secoinsa.**
Soporte: **Discos flexibles de 8".**
Documentación: **Manual para los diversos módulos del paquete, redactados en castellano.**
Copyright: **ITEM/SECOINSA.**
Distribuidor: **SECOINSA.**

Ficheros básicos de la aplicación

- Clientes
- Proveedores
- Representantes
- Bancos
- Direcciones
- Almacén
- Hormas
- Fabricaciones
- Modelos

Areas que integra la aplicación	
CARTERA DE PEDIDOS:	— Relación de pedidos en cartera — Situación de pedidos. — Relación de pedido / nota de fabricación — Consultas por pedido / modelo-color
PREVISION DE FABRICACION Y COMPRAS:	— Pares en cartera por quincena-modelo / material / color fabricación / horma / tallas — Necesidades materias primas
LANZAMIENTO Y CONTROL FABRICACION:	— Selección y edición de notillas-tickets / listados secciones / planning automático / cargas por secciones (gráficos).
FACTURACION NACIONAL Y EXPORTACION:	— Remesas / giros / estadísticas
NOMINA Y SEGUROS SOCIALES	— Primas / destajos / nómina semanal / nómina mensual.
CONTABILIDAD:	— Plan contable nacional / previsión cobros / previsión pagos (proveedores)

Tareas controladas por el paquete CPC20

- Recepción y control de pedidos
- Necesidades de materias primas y optimización de compras
- Control y optimización de stocks
- Lanzamiento y seguimiento de órdenes de fabricación
- Facturación de comisiones
- Liquidación de comisiones
- Gestión de la cartera de vencimientos
- Remesas y riesgos bancarios
- Control de impagados
- Previsión de pagos pendientes
- Contabilizaciones automáticas

Informes de ficheros maestros

- Relaciones de identificación (alfabéticas/numéricas)
- Acumulados de ventas, compras, comisiones, totales
- Existencias (con o sin valorar) y bajo mínimos
- Rotaciones de materias primas
- Inventario valorado
- Compras o ventas superiores a límites
- Situaciones bancarias, impagados

cha cartera con la posibilidad de inclusión en ella de pagos diversos, situación de la cartera de pagos mediante listados o pantallas ordenados por fechas, proveedor, bancos, etc., edición de talones para pagos, selección y edición de órdenes de pago al banco y contabilización de los pagos realizados.

Características técnicas del sistema

En cuanto a la cartera de pedidos, el sistema permite efectuar pedidos que se dividirán en varias facturas con diferentes condiciones de envío, pago, descuentos, etc. La información contenida en los ficheros maestros no se introduce salvo que existan condiciones diferentes. Se actualizan los ficheros al mismo tiempo que se introducen los pedidos.

Por lo que respecta a sus posibilidades estadísticas, la aplicación contempla el tratamiento de restos de pedidos y la reasignación de productos terminados de un pedido a otro distinto.

La operación de selección y lanzamiento de fabricación se realiza, según las necesidades, por fecha tope y número máximo de pares indicando los números de pedidos a seleccionar, seleccionando por modelos, materiales y colores dentro de un período, marcando topes de pares a fabricar por cada zona de ventas, etc. En lo referente al control de almacén existen dos sistemas: el tradicional de vales de almacén con reflejo real de salidas y el sistema de descuento automático de almacén por escandallo (teórico).

En cuanto al seguimiento de producción y resultados de taller se obtiene situación de: todas las líneas de un pedido, una determinada, cualquier nota de fabricación, cualquiera de la secciones, pedidos de un cliente y pedidos de una fecha de servicio determinada. El soporte de facturación y gestión de ventas, tanto comercial como de exportación, tiene posibilidad de editar facturas en inglés. Se obtienen resúmenes como: diarios de facturación, relaciones de comisiones a representantes, relación periódicas de ventas, etc. Gestiona una cartera de vencimientos con listados de: efectos pendientes por fecha de vencimiento y efectos pendientes por clientes.



CPC20 es un paquete de aplicación, diseñado para el sistema Serie 20 de SECOINSA, orientado a la gestión integral de la actividad asociada a una empresa de producción de calzado.

```
                     CLIENTES
                     ========

          CLIENTE         : AAAAAA
(2)  NOMBRE     :     AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
(3)  DOMICILIO  :     AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
(4)  POBLACION  :     AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
(5)  TELEFONO   :     AAAAAAAAAAAAAAA
(6)  DNI/CIF    :     AAAAAAAAAA

(7)  NOM.ULT.TENEDOR  :     AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
(8)  DOM.ULT.TENEDOR  :     AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
(9)  TIMBRADO PLANTAS :     AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
(10) AGENTE  :      NNN
(11) % COMI. :   $$$$$$$                 (22) P. AÑOS ANT. SER.:NNNNNNNNNNN
(12) DESCTO-1:   $$$$$$$                 (23) "    "    "  DEV.:NNNNNNNNNNN
(13) DESCTO-2:   $$$$$$$                 (24) "    "   ACT. SER.:NNNNNNNNNNN
(14) I.T.E.  :   $$$$$$$                 (25) "    "    "  DEV.:NNNNNNNNNNN
(15) F.PAGO  : NN
(16) BANCO-1 : NN                        (26) I. AÑOS ANT. SER.:NNNNNNNNNNN
(17) BANCO-2 : NN                        (27) "    "    "  DEV.:NNNNNNNNNNN
(18) BANCO-3 : NN                        (28) "    "   ACT. SER.:NNNNNNNNNNN
(19-20-21) DIAS P.VENTOS :  NN  NN  NN   (29) "    "    "  DEV.:NNNNNNNNNNN
```

El fichero maestro de clientes contiene información que se utiliza en varias de las secciones de la aplicación. La pantalla muestra la estructura de cada ficha de cliente (A = carácter alfanumérico y N = carácter numérico).

** CALZADOS ITEM **

FECHA.- 01-03-83
HOJA.- 1

INFORMACION DE EXISTENCIAS

CODIGO	DENOMINACION	INFORMATIVO MAXIMO	INFORMATIVO MINIMO	STOCK REAL	STOCK PROCESO	STOCK EXTERNO	PLANIFICACION S/CARTERA	PLANIFICACION COMPROMETD.	PLANIFICACION PEND/RECIB.
AD0052	APLIQUE METALICO	0,00	50,00	95,00	10,00	20,00	40,00	10,00	35,00
AD0070	APLIQUE METALICO	0,00	50,00	125,00	25,00	10,00	25,00	35,00	0,00
AD0088	ADORNO METALICO DE GALY	130,00	30,00	100,00	8,00	0,00	12,00	6,00	0,00
FR0001	FORRO BLANCO	25.000,00	5.000,00	10.000,00	0,00	0,00	3.000,00	0,00	0,00
FR0002	BADANA CAÑA	20.000,00	5.000,00	14.000,00	256,00	0,00	2.563,00	1.250,00	0,00
MI0001	BONDOLA NEGRA	5.000,00	500,00	1.500,00	75,00	25.00	250,00	100,00	0,00
MI0102	BONBOLA BLANCA	10.000,00	500,00	2.800,00	250,00	0,00	1.230,00	250,00	0,00
MI0103	AZUL MARINO	3.600,00	400,00	3.000,00	150,00	260,00	1.100,00	236,00	0,00
MI0104	BONGOLA PAMIR	0,00	300,00	660,00	50,00	0,00	50,00	0,00	0,00
MI0105	BONGOLA VALENTIN	0,00	250,00	1.100,00	110,00	0,00	230,00	120,00	0,00
MI0201	CHAROL NEGRO	5.000,00	1.000,00	2.500,00	0,00	250,00	250,00	125,00	0,00
MI0301	ANTE NEGRO	0,00	100,00	600,00	12,00	26,00	58,00	40,00	0,00
PI0001	PISO DE NORA	1.000,00	50,00	500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PI0002	PISO DE SUELA CUERO NEGRA	0,00	0,00	236,00	0,00	0,00	110,00	50,00	0,00
PL0001	PLANTA N. 37 Y SUPERIOR	500,00	200,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PL0002	PLANTA ALTURA INFERIOR N.34	0,00	100,00	280,00	0,00	0,00	120,00	0,00	0,00
TA0025	TACON 25	1.000,00	100,00	266.00	0,00	0,00	120,00	0,00	0,00
TA0030	TACON 30	100,00	30,00	88,00	0,00	0,00	30,00	0,00	0,00

Listado de existencias editable a través de una de las opciones de la aplicación CPC20.

PROGRAMA

Nombre: ***Slalom***
Ordenador: ***Commodore VIC-20***
Memoria requerida: ***5 Kbytes***
Lenguaje: ***BASIC***

Entre el amplio número de programas difundidos en el mercado para toda suerte de microordenadores se encuentran algunos que por sus características suelen figurar con muy pocas variaciones en las bibliotecas de «soft» de multitud de usuarios. Este es el caso del programa Slalom; sin duda, su popularidad se debe a la cualidad general de la mayoría de los ordenadores de poseer un «scrolling-up» de pantalla. La aplicación se basa en la habilidad del jugador para sortear los obstáculos que se dirigen hacia él, desde la zona inferior de la pantalla. Así pues, póngase en el lugar de un esquiador novato que deslizándose por una inclinada pendiente nevada, observa con pavor cómo cada vez se adentra más y más en un espeso bosque de abetos. Al principio, el programa pide un nivel de dificultad en función del cual el bosque será más o menos espeso. Este no terminará nunca, de manera que el esquiador se ve abocado irremisiblemente al choque. El objetivo del juego es aguantar el mayor tiempo posible, corriendo el cronometraje a cargo de la máquina, que en cada colisión le informará del tiempo transcurrido, así como de los récords establecidos en los 1∅ niveles de dificultad; también pedirá el nombre en el caso de que sea incluido entre los mejores.

Para el manejo de nuestro arriesgado deportista se utilizan las teclas de desplazamiento del cursor: la de horizontal para el movimiento hacia la izquierda y la de vertical para ir hacia la derecha (La primera se encuentra inmediatamente a la izquierda de la otra.) Se han elegido estas teclas debido a dos razones esenciales; por un lado, ambas incorporan «autorrepetición», y por otro, su situación contigua en la zona inferior derecha del teclado hace muy cómodo su manejo.

El VIC-2∅ es uno de los equipos en los que más aceptación tiene este juego. Esto se debe a que su pantalla sólo tiene 528 posiciones, gracias a lo cual, el «scrolling» se efectua con extraordinaria rapidez. Por otra parte, y dado que para conseguir un buen tiempo es necesario mantener siempre el control realizando cortos desplazamientos, no es habitual llegar a los márgenes izquierdo o derecho de la pantalla.

CUADRO DE VARIABLES	
D	Variable en función de D% utilizada en el algoritmo de «espesura del bosque».
I	Variable FOR de diversa utilidad.
P	Dirección del esquiador en la memoria de pantalla.
Q	Número de ciclos transcurridos.
R	Variable con la posición aleatoria del abeto a situar.
D%	Variable entera que contiene el nivel de dificultad- (∅-9).
N$	Variable INPUT que contiene el nombre del jugador que pasa a la tabla de récords.
R$ ( )	Tabla alfanumérica de 1∅ elementos que contiene los récords.
T$	Almacenamiento del tiempo cronometrado hasta la colisión.
X$	Almacenamiento del GET de movimiento.



```
10 REM LOPEZ MARTINEZ
20 POKE36879,25:POKE36878,15
30 FORI=0TO9:R$(I)="00 00 *":NEXT
40 GOSUB2000:GOSUB1000:GOTO170
50 Q=0:P=7691:PRINT"":TI$="000000"
60 POKEP,0:POKE30720+P,0
70 Q=Q+1:FORI=1TOQ/(50*D):R=RND(0)*22+8164:POKER,42:POKER+30720,5:NEXT
80 PRINT""
90 GETX$:IFX$=""THENP=P-1
100 IFX$=""THENP=P+1
110 IFP=7679THENP=7680
120 IFP=7702THENP=7701
130 IFPEEK(P+22)<>32THEN150
140 GOTO60
150 T$=TI$:GOSUB3000
160 GOSUB1000:GOSUB2000:PRINT"TIEMPO  "T$
170 PRINT"IF. TIEMPO NOMBRE"
180 FORI=0TO9:PRINTI;TAB(6)LEFT$(R$(I),5)RIGHT$(R$(I),LEN(R$(I))-5):NEXT
190 INPUT"IFICULTAD (0-9)";D%
200 IFD%<0ORD%>9THENGOTO180
210 D=(10-D%)/2
220 GOTO50
1000 POKE198,0:PRINT"     S L A L O M      ":RETURN
2000 POKE36876,164:FORI=0TO99:NEXT:POKE36876,0:RETURN
3000 IFVAL(T$)<VAL(LEFT$(R$(D%),2))*100+VAL(MID$(R$(D%),4,2))THENRETURN
3010 GOSUB1000:INPUT"TU NOMBRE";N$
3020 IFLEN(N$)>9THENN$=LEFT$(N$,9)
3030 R$(D%)=MID$(T$,3,2)+":"+RIGHT$(T$,2)+" "+N$:RETURN

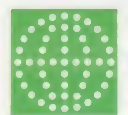
READY.
```



Slalom en un juego de habilidad y reflejos desarrollado especialmente para el VIC 20, el popular microordenador de Commodore.



La pantalla muestra el resultado de un rato de entretenimiento. En la columna de la izquierda aparece el grado de dificultad en que cada uno de los jugadores ha probado suerte. La columna central refleja el tiempo invertido por cada jugador.



INFORMATICA Y PETROLEO

EL alto coste que en la década de los sesenta tenían los equipos informáticos obligó a que su empleo se centrara en aplicaciones cuya rentabilidad estuviera fuera de toda duda para los inversionistas. El terreno abonado para estos sistemas informáticos ha sido, pues, el de las grandes empresas, tanto públicas como privadas, que exigen para su desarrollo gran cantidad de recursos humanos, de infraestructura, así como de materias primas y energía.

Una de las industrias que responde a esta definición es, por excelencia, la petrolera, y más concretamente el sector dedicado al refino de crudos.

Las multinacionales del petróleo vieron muy pronto el enorme cúmulo de posibilidades que ofrecían los ordenadores electrónicos, no sólo aplicados a la gestión financiera sino también a los procesos industriales propiamente dichos.

La crisis del año 73, con la caída de la llamada «sociedad de la abundancia» y el consiguiente disparo en el precio de los crudos y sus derivados, hicieron ver a los responsables de la industria petrolífera la necesidad imperiosa de reducir costes de explotación. A partir de este momento es cuando comienzan a desarrollarse una multitud de aplicaciones —no sólo programas, sino equipos y también sistemas— que, basados en la tecnología informática, consiguen introducirse en el mundo del petróleo. Los ordenadores entran así en los campos de prospección y en las oficinas de gestión financiera de las multinacionales del oro negro.

Obreros electrónicos

Mediante el empleo de interfaces específicos, tales como sensores, medidores de presión, de temperatura, de caudal y consumo, etc., la sala de ordenadores —aislada del exterior y en un ambiente climatizado y aséptico— penetra hasta los más recónditos lugares de las contaminadas instalaciones de refino. El sistema informático, dada su rapidez de proceso, consigue —con el empleo de continuos chequeos a intervalos de tiempo constante— series completas de datos que llegan a los técnicos en forma de tablas, gráficos, histogramas, estadísticas, etc.

Este sistema permite una mayor seguridad de toda la instalación industrial, ya que el ordenador puede dar la alarma en el caso de que se rebasen los niveles de seguridad establecidos para cualquiera de los equipos controlados.

Más modernamente, los ordenadores se encargan de modificar el ritmo de producción o consumo de materias

Las grandes industrias, tanto públicas como privadas, han sido hasta hace poco tiempo los clientes principales de sistemas informáticos, dado el alto precio de éstos y la rentabilidad exigida a los mismos.

INFORMATICA Y PETROLEO

primas y energía, en función de un objetivo de rendimiento fijado para la planta industrial. Gracias a esto, se consigue una mayor optimización de recursos con la consiguiente reducción de costes.

Asimismo, a partir de datos reales es posible en cada momento calcular con antelación el cierre o apertura de válvules, no sólo en los oleoductos de entrada a la refinería, sino también en los sitemas de conducción de naftas, asfaltos, combustibles, etc., hacia los sistemas de transporte que los llevarán a su destino.

Simulación con ordenadores

Los sistemas informáticos aplicados a la industria del petróleo pueden también servir de base para previsiones de producción y estimación de necesidades de la planta industrial. A partir de los datos recogidos por el propio ordenador durante un proceso anterior de producción, es posible «simular» las condiciones que se darían en otras circunstancias. Es decir, con materias primas de distinta calidad, cantidad, precio, etc., puede saberse el coste del resultado final; y viceversa, a partir de unas necesidades dadas, puede conocerse el coste de materias, cantidad y calidad requeridas para lograr un objetivo prefijado.

Estos programas permiten una evaluación previa de las consecuencias económicas y de todo tipo, que puede acarrear la introducción de un nuevo elemento, o la modificación de la cantidad y calidad de otros existentes en la cadena de producción.

Las posibilidades de simulación con ordenador se extienden al proceso de distribución de los productos finales, lo que permite estimar costes por tiempo de almacenamiento, carga, descarga, etc., en función de la coyuntura de precios, por comparación con productos alternativos, de acorde a la situación del mercado, etc.

Mediante el empleo de algoritmos de programación lineal, es posible obtener, en función de las características de los crudos que recibe la refinería, la mezcla más rentable para la obtención de cantidades prefijadas de los distintos productos derivados: gasolina, asfaltos, gas-oil, etc.

Es posible también, con el empleo de sistemas informáticos, a partir de las previsiones de consumo para fechas determinadas y dadas las características de los sistemas de distribución, calcular las posibilidades reales de suministro de refinos. Esto posibilita una mayor adaptación a la realidad en la confección de planes de producción.



Los ordenadores han penetrado en las refinerias de crudos —al igual que en otros medios industriales— con el objetivo inmediato de reducir costes de explotación, además de ahorrar trabajo humano en ambientes contaminados o peligrosos.



En la actualidad los desarrollos informáticos no se limitan a la mera ejecución de los trabajos en la planta industrial de refinos, sino que su empleo se extiende a la tarea de controlar, regular y ajustar todo el proceso de producción.



El empleo de ordenadores en la simulación de condiciones de producción distintas de las reales, permite hacer estimaciones, no sólo del coste de futuros productos, sino de las capacidades de producción y distribución.